

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Энергоаудит

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

Электроснабжение и механизация строительства

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт инженерно-строительный

Кафедра теплогазоснабжения и вентиляции

Белгород – 2023

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего Образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 года;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2023 году.

Составитель: к.т.н., доцент



Семиненко А.С.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«05» мая 2023 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д. т. н, профессор



В.А. Уваров

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«25» мая 2023 г., протокол № 10

Председатель канд. техн. наук, доцент



(А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность проводить обследования технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства	ПК-1.1 Выбирает нормативно-технические, нормативно-методические документы, регламентирующие организацию и проведение обследования технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства
		ПК-1.2 Составляет техническое задание на обследование технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства
		ПК-1.3 Выбирает и систематизирует информацию об объекте обследования на основе документального исследования
		ПК-1.4 Выбирает способы выполнения работ по обследованию технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства в соответствии с техническим заданием
		ПК-1.5 Выполняет визуальное обследование технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства в соответствии с техническим заданием
		ПК-1.6 Выполняет работы по инструментальному обследованию технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства в соответствии с техническим заданием
		ПК-1.7 Выбирает критерии оценки технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства на основе требований нормативно-технической документации
		ПК-1.8 Выявляет факторы изменения работоспособности средств технического и энергетического обеспечения строительства
		ПК-1.9 Обрабатывает результаты обследования технического состояния и определение пригодности к эксплуатации средств технического и энергетического обеспечения строительства
		ПК-1.10 Составляет проект документа (отчета / акта / заключения) по результатам обследования средств технического и энергетического обеспечения строительства
		ПК-1.11 Представляет и защищает результаты обследования технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства
		ПК-6 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

2. Компетенция ПК-3

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Вид учебной работы ¹	Всего часов	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	83	61
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	66	34	32
лекции	33	17	16
лабораторные	16		16
практические	17	17	
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ²	-	-	-
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	78	49	29
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	18	18	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	60	31	29
зачет	-	-	-

¹в соответствии с ЛНА предусматривать

- не менее 0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций,
- не менее 1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и практических занятий,
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен
- 54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект, включая подготовку проекта, индивидуальные консультации и защиту
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 18 академических часов самостоятельной работы на 1 расчетно-графическую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 9 академических часов самостоятельной работы на 1 индивидуальное домашнее задание, включая подготовку задания, индивидуальные консультации и защиту
- не менее 2 академических часов самостоятельной работы на консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации

²включают предэкзаменационные консультации (при наличии), а также текущие консультации из расчета 10% от лекционных часов (приводятся к целому числу)

4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Виды энергии и энергоресурсы					
	Основные понятия энергосбережения. Виды энергии. Энергоресурсы. Топливо-энергетические ресурсы. Невозобновляемые источники энергии. Возобновляемые источники энергии. Особенности потребления энергии, устойчивое развитие и качество жизни. Мировое потребление ТЭР. Темпы потребления ТЭР и энергообеспеченность. Направления расходования ТЭР. Цены на энергоносители. Проблемы энергообеспечения и потенциал энергосбережения. Основные пути реализации потенциала энергосбережения.	2	2		8
2. Энергосбережение как комплексная научно-техническая проблема					
	Роль энергосбережения в развитии человечества. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию. Энергосбережение как система развивающихся знаний. Потенциальные возможности энергосбережения и показатели энергетической эффективности. Энергосбережение и экономический рост. Экологические проблемы. Климат и энергоглобализация. Экология и энергосбережение в регионе.	6	6		24
3. Законодательно-правовая база и лицензирование деятельности в области энергосбережения					
	Правовое обеспечение энергосбережения на федеральном уровне. Нормативно-законодательная база по энергосбережению на региональном уровне. Региональные системы управления энергосбережением. Реформа ЖКХ и энергосбережение. Лицензирование в области энергосбережения.	4	4		18
4. Энергетические обследования					
	Правовая база энергоаудита. Рекомендации по организации проведения энергетического обследования. Методика проведения энергетического обследования. Рекомендуемый комплект переносных диагностических приборов. Примерные объекты энергоаудита. Классификатор потерь энергии.	2	2		12
5. Стандарты и строительные нормы по энергосбережению					
	Нормативно-техническая документация по энергосбережению. Требования к теплозащите зданий. Технологическая культура: проблемы и возможности. Энергетический паспорт организации. Энергетический паспорт потребителя ТЭР.	2	2		14
	Всего:	16	16		76

Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
6. Тарифообразование на энергоносители					
	Ценообразование и энергосбережение. Рыночные отношения в энергетике. Тарифообразование на электроэнергию в зарубежных странах. Тарифообразование на электроэнергию в РФ. Структура тарифов на тепловую энергию. Тарифы на электроэнергию для населения.	2	2		8
7. Методы оценки эффективности работ по энергосбережению					
	Основные схемы технико-экономических расчётов. Классификация энергосберегающих мероприятий. Методика технико-экономической оценки энергосберегающих мероприятий и проектов. Механизмы финансирования и источники инвестиций в энергосбережение. Общая методология решения задач энергосбережения в организации. Улучшение организации электропотребления.	6	6		24
8. Системы и приборы учета энергоресурсов					
	Энергоресурсы, их физические характеристики и основы учёта. Методы и приборы измерения параметров и расхода энергетических ресурсов. Учёт тепловой энергии. Учёт электрической энергии. Системы учёта энергоресурсов. Метрологическое обеспечение учёта энергоресурсов. Практические вопросы учёта энергоресурсов.	4	4		18
9. Энергетическая эффективность и нормирование расхода энергоресурсов					
	Энергетическая эффективность и нормирование расхода энергоресурсов. Нормативы расхода ТЭР. Возможная экономия ТЭР за счёт совершенствования технологии производства и оборудования.	2	2		12
10. Экономия энергии в системах электроснабжения и электропотребления					
	Электробаланс и оценка режима электропотребления. Методы составления расходной части электробалансов. Электробалансы электроприводов. Цеховые и общезаводские электробалансы. Системы электроснабжения. Проверка соответствия мощностей электродвигателей и потребителя. Частотные регуляторы. Электротермические установки. Электросварочные установки. Электролизные установки. Осветительные установки. Силовые электроприёмники.	2	2		14
	Всего:	16	16		76

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр №7				
1	Виды энергии и энергоресурсы.	Виды энергии и энергоресурсы.	2	2
2	Энергосбережение как комплексная научно-техническая проблема.	Энергосбережение как комплексная научно-техническая проблема.	2	2
3	Законодательно-правовая база и лицензирование деятельности в области энергосбережения.	Законодательно-правовая база и лицензирование деятельности в области энергосбережения.	2	2
4	Энергетические обследования	Энергетические обследования	8	8
5	Стандарты и строительные нормы по энергосбережению	Стандарты и строительные нормы по энергосбережению	3	3
ИТОГО:			17	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1	6 Тарифообразование на энергоносители	Анализ графиков электрических нагрузок	2	2
2		Выбор оптимального тарифа на электроэнергию	2	2
3	9 Энергетическая эффективность и нормирование расхода энергоресурсов	Анализ электропотребления объекта	2	2
4		Рациональные режимы в системах электроснабжения	2	2
5	10 Экономия энергии в системах электроснабжения и электропотребления	Замена малозагруженных асинхронных двигателей электродвигателями меньшей номинальной мощности	2	2
6		Компенсация реактивной мощности в электрических сетях с высшими гармониками	2	2
7		Экономичный режим работы трансформаторов	2	2
8		Оптимизация электрических и энергетических режимов электроустановок	2	2
ИТОГО:			16	16

4.4. Содержание курсового проекта

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания¹

В соответствии с учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ.

Определить срок окупаемости и коэффициент чистой существующей прибыли при реконструкции системы освещения в учебном помещении.

Геометрические размеры помещения: длина-6,3м., ширина-6,08 м., высота -3,25 м., высота рабочей поверхности от уровня пола -0,8 м., средняя освещенность -400 лк (согласно СанПиН 2.2.1-2.1.1.1278-03). В помещении установлено 12 двухламповых светильников ЛПО с лампами по 40 Вт, число часов работы светильников $T_p=2250$ ч/год. Предполагается замена существующих светильников на более эффективные.

Исходные данные

Уровень инфляционного флуктуирования	12	12	13	13	12	13	12	12	13	13	12	13	12	12	11	Данные, которые не указаны в таблице, берутся из примера решения.
процент банковского риска	23	22	23	22	21	21	23	22	23	22	23	21	23	22	23	
Структура инвестиций	30	29	44	41	12	52	69	72	14	13	50	78	72	74	76	
Мощность лампочек	18	36	36	58	58	18	18	36	36	36	18	36	18	36	36	
Количество лампочек	2	1	2	1	2	2	4	2	4	4	2	2	4	2	2	
светильники	В	В	В	В	AO	AR	AR	AR	AR	OP	OP	OP	PR	PR	PR	
напряжение	А	А	А	А	T	S/S	S/S	S/S	S/S	L/S	L/S	L/S	B/S	B/S	S/S	
напряжение	Т	Т	Т	Т	25	21	41	23	43	43	21	23	S4	S2	23	
напряжение	21	13	23	15	8	8	5	6	6	6	8	6	18	36	6	
условия	6	12	16	24	28	8	14	18	26	30	7	13	17	25	29	
Требуемая мощность	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	
Длительность	3	6	0	12	15	3	6	0	12	15	3	6	0	12	15	

¹ Если выполнение расчетно-графического задания/индивидуального домашнего задания нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

Н ва омри ер анта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
-------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1 Способность проводить обследования технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства	Зачет, выполнение и защита РГЗ, решение задач, контрольные работы, тестовый контроль. Собеседование.
ПК-6 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	Зачет, выполнение и защита РГЗ, решение задач, контрольные работы, тестовый контроль. Собеседование.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

Экзамен включает три вопроса теоретической части. Для подготовки к ответу на вопросы билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 45 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, преподаватель задает дополнительные вопросы.

Распределение вопросов по билетам находится в закрытом для студентов доступе. Комплект билетов для проведения экзамена по дисциплине ежегодно утверждается на заседании кафедры. Экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Порядок разработки и заключения договоров подряда и субподряда	<ol style="list-style-type: none">1. Понятие «управление строительством». Виды собственности в РФ.2. Участники строительства, их функции.3. Взаимоотношения субподрядных организации с генподрядчиком, заказчиком.4. Этапы создания строительной продукции.5. Отличия создания строительной продукции от промышленной.6. Задачи капитального строительства.7. Понятие проект и управление проектом. Классификация проектов.8. Жизненный цикл проекта и его фазы.9. Окружение проекта.10. Состав проекта.11. Проектные организации, выполняющие электромонтажную часть проекта, их практическая деятельность.

		12. Стадийность проектирования. 13. Виды изысканий.
2	Организационно-технологическое проектирование	14. Понятие ПОС и ППР. Состав ППР. 15. Какая организация разрабатывает ПОС И ППР? 16. Кем диктуется стадийность проектирования? 17. Кем выполняется авторский надзор? 18. Виды изысканий в строительстве. 19. Какая организация выполняет изыскания?
3	Календарное планирование и организация поточного монтажа внутренних сетей электроснабжения	20. Моделирование строительно-монтажного производства. 21. Поточный метод строительства, его сущность. 22. Классификация потоков по характеру ритмичности, условия существования потока. 23. Календарные планы монтажа внутренних сетей электроснабжения.
4	Система принципов и методов управления	24. Форма поставки материалов. 25. Какая форма поставки материалов наиболее экономичная? 26. Структура ПТК.
5	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов	27. Порядок сдачи объекта в эксплуатацию. 28. Состав рабочей комиссии и ее функции. 29. Состав государственной комиссии. 30. Гарантийные сроки на смонтированные системы.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты РГЗ.

1. Перечень нормативных документов для составления трудозатрат при монтаже внутренних сетей электроснабжения.
2. Увязка ТСП с электромонтажными работами.
3. Принцип моделирования строительно-монтажного производства внутренних сетей электроснабжения матричным методом.
4. Определение трудоемкости и продолжительности монтажа сети.
5. Календарное планирование систем с расчетом коэффициента неравномерности движения рабочей силы и показателя экономического эффекта.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

- 1. Основным документом, регламентирующим отношения участников строительства являются:**
 - а) договор подряда
 - б) Гражданский кодекс РФ
 - в) нормативные акты Правительства РФ.
- 2. Основными участниками строительства являются:**

- а) заказчик (инвестор), проектно-изыскательские организации, генподрядчик, субподрядчик.
- б) подрядные строительные организации, поставщики материалов, машин и механизмов, транспортные организации.
- в) подрядчик, субподрядчик, инвестор.

3. ППР разрабатывает:

- а) проектировщик.
- б) генподрядчик и субподрядчик.
- в) заказчик.

4. ПОС разрабатывает:

- а) проектная организация.
- б) ГИП и ГАП.
- в) субподрядчик.

5. Кем определяется стадийность проектирования?

- а) заказчиком.
- б) проектировщиком.
- в) ГИПом.

6. Авторский надзор за строительством осуществляет:

- а) ГИП и ГАП.
- б) генпроектировщик.
- в) субподрядчик.

7. Создание строительной продукции состоит:

- а) из 4 этапов.
- б) из 3 этапов.
- в) из 2 этапов.

8. Изыскания выполняются:

- а) проектной организацией;
- б) заказчиком;
- в) инвестором.

9. Изыскания проводят:

- а) в два периода;
- б) в три периода;
- в) в один период.

10. Субподрядчик разрабатывает:

- а) фрагмент стройгенплана;
- б) ПОС;
- в) общеплощадочный стройгенплан.

11. Приемка объекта под монтаж производится:

- а) заказчиком;
- б) работниками УОМ и генподрядчиком;
- в) субподрядчиком.

13. Проектирование сложных объектов осуществляется:

- а) в одну стадию.
- б) в две стадии.
- в) в три стадии.

14. Обладателем лицензии и «ноу-хау», используемых в проекте является:

- а) лицензиар.
- б) физическое лицо, несущее ответственность за выполнение работ в соответствии с договором.
- в) один из основных инвесторов.

15. Недельно-суточный план разрабатывают сроком:

- а) на год.

- б) на неделю.
- в) на 2 недели.

16. Задачи капитального строительства по конечному результату:

- а) прогрессивное отношение затрат на возведение и реконструкцию действующих предприятий.
- б) прогрессивное соотношение затрат на техническое оборудование и СМР.
- в) экономичность расходов трудовых и материальных ресурсов, строительство объекта в оптимальные сроки строительства с надлежащим качеством.

17. Задачи капитального строительства по фронту работ:

- а) реконструкция и техническое перевооружение действующих зданий и сооружений.
- б) сокращение количества одновременно возводимых объектов.
- в) проектирование и возведение новых производственных площадей.

18. Более экономичной формой поставки материалов является:

- а) транзитная.
- б) складская.
- в) поставка с промежуточных баз.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета, дифференцированного зачета при защите курсового проекта/работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично⁴.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание алгоритмов решения задач
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
Умения	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Умение использовать знания для определения объёмов работ по монтажу внутренних сетей электроснабжения.
	Умение применять теоретические основы для составления пояснительной записки
	Умение определять правильную технологическую последовательность работ по монтажу внутренних сетей электроснабжения.
Навыки	Умение определять трудоёмкость и продолжительность монтажа внутренних сетей электроснабжения.
	Владеть навыками составления номенклатуры работ по монтажу внутренних сетей электроснабжения.
	Владение навыками определения технологической последовательности выполняемых работ
	Владение навыками определения сроков монтажа внутренних сетей электроснабжения.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

⁴ В ходе текущей аттестации могут быть использованы балльно-рейтинговые шкалы.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

<i>Критерий</i>	<i>Уровень освоения и оценка</i>			
	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Знание терминов, определений, понятий</i>	<i>Не знает терминов и определений</i>	<i>Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок</i>	<i>Знает термины и определения</i>	<i>Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно</i>
<i>Знание основных закономерностей, соотношений, принципов</i>	<i>Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать</i>
<i>Объем освоенного материала</i>	<i>Не знает значительной части материала дисциплины</i>	<i>Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей</i>	<i>Знает материал дисциплины в достаточном объеме</i>	<i>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями</i>
<i>Полнота ответов на вопросы</i>	<i>Не дает ответы на большинство вопросов</i>	<i>Дает неполные ответы на все вопросы</i>	<i>Дает ответы на вопросы, но не все - полные</i>	<i>Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы</i>
<i>Четкость изложения и интерпретации знаний</i>	<i>Излагает знания без логической последовательности</i>	<i>Излагает знания с нарушениями в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания без нарушений в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя</i>
	<i>Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами</i>	<i>Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний</i>
	<i>Неверно излагает и интерпретирует знания</i>	<i>Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний</i>	<i>Грамотно и по существу излагает знания</i>	<i>Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы</i>

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

<i>Критерий</i>	<i>Уровень освоения и оценка</i>			
	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Умение использовать термины, определения, понятия</i>	<i>Не умеет использовать термины и определения</i>	<i>Умеет использовать термины и определения, но допускает неточности формулировок</i>	<i>Умеет использовать термины и определения</i>	<i>Умеет использовать термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно</i>
<i>Умение использовать основные закономерности, соотношения, принципы</i>	<i>Не умеет использовать основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Умеет использовать основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Умеет использовать основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует</i>	<i>Умеет использовать основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать</i>
<i>Объем освоенного материала</i>	<i>Не способен к освоению значительной части материала дисциплины</i>	<i>Способен к освоению только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей</i>	<i>Способен к освоению материала дисциплины в достаточном объеме</i>	<i>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями</i>
<i>Способность полностью отвечать на вопросы</i>	<i>Не дает ответы на большинство вопросов</i>	<i>Дает неполные ответы на все вопросы</i>	<i>Дает ответы на вопросы, но не все - полные</i>	<i>Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы</i>
<i>Способность четко излагать и интерпретировать знания</i>	<i>Излагает знания без логической последовательности</i>	<i>Излагает знания с нарушениями в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания без нарушений в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя</i>
	<i>Не способен иллюстрировать поясняющими схемами, рисунками и примерами</i>	<i>Способен выполнять поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками</i>	<i>Способен выполнять поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний</i>
	<i>Неверно излагает и интерпретирует знания</i>	<i>Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний</i>	<i>Грамотно и по существу излагает знания</i>	<i>Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы</i>

Оценка сформированности компетенций по показателю Владения.

<i>Критерий</i>	<i>Уровень освоения и оценка</i>			
	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Владение знаниями, терминами, определениями, понятиями</i>	<i>Не владеет терминами и определениями</i>	<i>Владеет терминами и определениями, но допускает неточности формулировок</i>	<i>Владеет терминами и определениями</i>	<i>Владеет терминами и определениями, может корректно сформулировать их самостоятельно</i>
<i>Владение знаниями основных закономерностей, соотношений, принципов</i>	<i>Не владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний</i>	<i>Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний</i>	<i>Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний, их интерпретирует и использует</i>	<i>Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать</i>
<i>Объем освоенного материала</i>	<i>Не владеет значительной частью материала дисциплины</i>	<i>Владеет только основным материалом дисциплины, не усвоил его деталей</i>	<i>Владеет материалом дисциплины в достаточном объеме</i>	<i>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями</i>
<i>Полнота ответов на вопросы</i>	<i>Не дает ответы на большинство вопросов</i>	<i>Дает неполные ответы на все вопросы</i>	<i>Дает ответы на вопросы, но не все - полные</i>	<i>Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы</i>
<i>Четкость изложения и интерпретации знаний</i>	<i>Владеет знаниями без логической последовательности</i>	<i>Владеет знаниями с нарушениями в логической последовательности</i>	<i>Владеет знаниями без нарушений в логической последовательности</i>	<i>Владеет знаниями в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя</i>
	<i>Не способен иллюстрировать поясняющими схемами, рисунками и примерами</i>	<i>Способен выполнять поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками</i>	<i>Способен выполнять поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний</i>
	<i>Неверно излагает и интерпретирует знания</i>	<i>Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний</i>	<i>Грамотно и по существу излагает знания</i>	<i>Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы</i>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

Не применяется

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не применяется

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Дронова Г.Л., Чеченина И.В. Учебное пособие с грифом УМО «Управление строительством» - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009, 117 с. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040917421406794800007363>
2. Авилова И.П. Основы организации и управления в строительстве. Учебное пособие. Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921075353845500009491>
3. Болотин С.А. Организация строительного производства. Учебное пособие. Москва : Академия, 2009. - 204 с.
4. Ковалева, Л.В. Организация и планирование в строительстве : учебное пособие / Л. В. Ковалева ; [науч. ред. И. Н. Пугачёв]. - Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. — 137 с.
5. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для Вузов. Москва : Изд-во АСВ, 2009. - 586 с.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

- 1.СНиП 12-01-2004. Организация строительства. - Введ. 2005-01-01/ФГУП ЦНО АОЗТ ЦНИИОМТП – Изд. офиц. – М., 2005. 24 с.
- 2.СНиП 1.04.03.- 85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1987.
- 3.ЕНиР. Сборник Е2. Земляные работы. Вып.1. Механизированные и ручные земляные работы/ Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987. - 223 с.
4. ЕНиР. Сборник Е23. Электромонтажные работы. Вып. 1. Электрическое освещение и проводки сильного тока/Госстрой СССР. - М.: Прейскурантиздат, 1987.
5. СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ / ООО «ЦНИОМТП» – М.: Издательство «БСТ», 2012.

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ⁵

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями⁶

Г. Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20 ____

Заведующий
кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института

подпись, ФИО

⁵ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

⁶ Нужно подчеркнуть